UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1961 N° 14

La Direction de l'Accouchement par Perfusion de post-hypophyse associée à l'Anesthésie générale au Pentothal

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Février 1961

PAR

Claudine MAUVEZIN

MEMBRES DU JURY. MM. GUILHEM (P.), *Président*
BAISSET
PONTONNIER (A.) *Assesseurs.*
POULHÈS
MONTASTRUC, *Suppléant.*

IMPRIMERIE TOULOUSAINE Vve R. LION
16, rue Lakanal, 16
TOULOUSE

1961

MAUVEZIN (Claudine).

La direction de l'accouchement par perfusion de post-hypophyse associée à l'anesthésie générale au pentothal.

Toulouse, 1961, Impr. Toulousaine, in-8°, 64 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1961, n° 14.

MAUVEZIN (Claudine).

La direction de l'accouchement par perfusion de post-hypophyse associée à l'anesthésie générale au pentothal.

Toulouse, 1961, Impr. Toulousaine, in-8°, 64 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1961, n° 14.

MAUVEZIN (Claudine).

La direction de l'accouchement par perfusion de post-hypophyse associée à l'anesthésie générale au pentothal.

Toulouse, 1961, Impr. Toulousaine, in-8°, 64 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1961, n° 14.

MAUVEZIN (Claudine).

La direction de l'accouchement par perfusion de post-hypophyse associée à l'anesthésie générale au pentothal.

Toulouse, 1961, Impr. Toulousaine, in-8°, 64 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1961, n° 14.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546522_0048

LA DIRECTION DE L'ACCOUCHEMENT PAR PERFUSION DE POST-HYPOPHYSE

associée à

l'Anesthésie générale au Pentothal

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN. . . .. MM. Lazorthes.
ASSESSEUR. . . .. Caujolle.
DOYENS HONORAIRES..... Gorse, Calvet, Lefebvre.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Vallois, Clermont, Ducuing, Ribaut, Nanta, Tapie. Brustier.

SECTION MEDECINE

PROFESSEURS

Clinique médicale..... MM. **Mériel,**
Clinique médicale..... **Gadrat.**
Clinique chirurgicale et Gynécologie. . . .. **Fabre (P.).**
Clinique chirurgicale et du Cancer. . . .. **Grimoud.**
Clinique chirurgicale infantile et Orthopédie..... **Virenque.**
Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques..... **Bazex.**
Clinique des Maladies de la Tuberculose et Pathologie interne. . . .. **Morel.**
Clinique des maladies des voies urinaires..... **N..**
Clinique médicale infantile et Puériculture. . . .. **Sorel (R.).**
Clinique de Neurologie et Psychiatrie. . . .. **Riser.**
Clinique obstétricale..... **Guilhem.**
Clinique odonto-stomatologique. . . .. **Cadenat.**
Clinique ophtalmologique.... **Calmettes.**
Clinique O.R.L. et de Chirurgie maxillo-faciale..... **Calvet.**
Accouchement et Obstétricie sociale. . . .. **Pontonnier.**
Clinique traumatologique des membres. . . .. **Rieunau.**
Anatomie. . . .. **Lazorthes.**
Anatomie appliquée..... **Poulhès.**
Anatomie pathologique..... **Fabre (J.).**
Bactériologie, Hygiène, Médecine sociale..... **Andrieu.**
Chimie biologique..... **Valdiguié (P.).**
Electro-radiologie. . . .. **Marquès.**
Embryologie. . . .. **Broussy.**
Histologie. . . .. **Bimes.**
Hydrologie thérapeutique et Climatologie. . . .. **Darnaud.**
Médecine légale et du Travail **Planques.**
Médecine sociale..... **Bounhoure.**
Parasitologie. . ..... **Bouisset.**
Pathologie chirurgicale..... **N...**
Pathologie générale et Médecine expérimentale..... **Sendrail.**
Physico-Chimie. . . .. **Auvergnat.**
Physiologie. . ..... **Soula.**
Physiologie appliquée et Pharmacologie. . . .. **Baisset.**
Physique biologique et médicale. . ..... **Bugnard.**
Propédeutique médicale ..... **Géraud.**
Thérapeutique. . . .. **Dardenne.**

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie gén. et comparée.. MM. **Coulouma.**
Pathologie médicale..... **Laporte J.**

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Bactériologie. . . .. Mme **Enjalbert.**
Physiologie. . . .. MM. **Laporte Y.**
Chimie médicale..... **Douste-Blazy.**
Physique médicale..... **Bru.**

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Histologie. . . .. MM. **Planel.**
Physiologie . ..... **Montastruc.**
Anatomie pathologique .... **Bouissou.**
Parasitologie ..... **Ruffié (J.).**

AGREGES

Pathologie médicale..... **Monnier.**
Ribaut.
Delaude.
Calazel.
Pathologie chirurgicale ..... MM. **Enjalbert.**
Ficat.
Pasquié.
Souquet.
Médecine légale et Médecine du Travail ..... MM. **Grèzes-Rueff.**
Obstétrique. . . .. **N...**
Ophtalmologie. . . .. **Déodati.**
Oto-Rhino-Laryngologie. . .. **Claux.**
Pédiatrie et Puériculture.... **Bardier (A.)**
Rhumatologie. . . .. **Ruffié (R.).**
Stomatologie. . . .. **Cadenat (H.)**
Urologie. . . .. **Lhez.**

SECTION PHARMACIE

PROFESSEURS

Chimie analytique, Toxicologie et Hygiène industrielle. MM. **N...**
Pharmacie chimique et Pharmacodynamie. . . .. **Caujolle.**
Histoire naturelle..... **Delas.**
Matière médicale..... **Vincent.**
Chimie pharmaceutique..... **Blanc.**
Botanique, Cryptogamie..... Mme **Dulucq-Mathou.**
Pharmacie galénique..... M. **Stanislas.**

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Pharmacie. . . .. M. **Couturier.**

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Sciences appl. (Toxicologie). M. **Bourbon.**
Sciences naturelles..... Mlle **Meynier.**
M. **Roux.**

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Sciences naturelles..... MM. **Breuillaud.**
Sciences physiques..... **Pitet.**

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire principal..... M. **Roche.**
Secrétaire. . . .. Mme **Laffont.**

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
(Délibération en date du 12 mai 1891.)

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1961 N° 14

La Direction de l'Accouchement par Perfusion de post-hypophyse associée à l'Anesthésie générale au Pentothal

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Février 1961

PAR

Claudine MAUVEZIN

MEMBRES DU JURY.. MM. GUILHEM (P.), *Président*
BAISSET
PONTONNIER (A.) *Assesseurs.*
POULHÈS
MONTASTRUC, *Suppléant.*

IMPRIMERIE TOULOUSAINE V^ve R. LION
16, rue Lakanal, 16
TOULOUSE

1961

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A LA MÉMOIRE DE MES GRAND-PARENTS

Qui m'ont donné l'exemple du travail et du courage, et m'ont toujours entourée d'une si précieuse affection.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Dont la profonde tendresse m'a constamment soutenue pendant mes années d'études, je dédie cette thèse, bien faible témoignage de ma reconnaissance et de mon amour.

A MON MARI

En témoignage de mon amour.

A MES DEUX ENFANTS

JEAN-PAUL et ISABELLE

Avec toute ma tendresse.

A MA BELLE-MÈRE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. MARES
Neuro-Psychiatre

A MADAME ET MONSIEUR LE DOCTEUR H. SÉGUI

En témoignage de profonde amitié.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL GUILHEM

Professeur de Clinique obstétricale

Vous nous avez fait le grand honneur de nous confier le sujet de cette thèse, et vous vous êtes toujours vivement intéressé à sa réalisation.

Veuillez trouver ici l'expression de notre respectueux attachement.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

Monsieur le Professeur BAïSSET
Professeur de Physiologie appliquée
et Pharmacologie
Chevalier de la Légion d'Honneur

Nous avons bénéficié de la qualité de votre enseignement universitaire.

Vous nous faites l'honneur de siéger à notre Jury.

Nous vous prions de trouver ici l'expression de notre sincère gratitude.

Monsieur le Professeur POULHÈS
Professeur d'Anatomie appliquée
Chirurgien des Hôpitaux

Par la clarté de votre enseignement, vous avez largement contribué à notre formation médicale.

En témoignage de notre reconnaissance.

Monsieur le Professeur A. PONTONNIER
Professeur de Clinique d'Accouchement
et d'Obstétricie Sociale

Vous nous avez toujours guidé avec une grande clarté d'esprit et une extrême bienveillance dans l'élaboration de cette thèse.

La richesse de votre enseignement nous a été des plus profitable.

Hommage de vive reconnaissance.

Monsieur le Professeur MONTASTRUC
Maître de Conférences Agrégé de Physiologie

Avec nos remerciements pour l'honneur qu'il nous a fait en participant à notre Jury.

A Monsieur le Docteur MONROZIÈS
Assistant des Hôpitaux

Vous nous avez prodigué vos conseils avec beaucoup de bienveillance et d'amabilité.

Nous vous remercions pour votre aide si précieuse et pour l'intérêt que vous avez porté à notre travail.

A TOUS NOS MAITRES DE LA FACULTÉ
ET DES HOPITAUX DE TOULOUSE

A MES CAMARADES D'ÉTUDE

Plan

Nous avons divisé ce travail en six chapitres :

— *Rappel historique sur l'Accouchement dirigé.*

— *Bases physiologiques.*

— *Technique.*

— *Indications.*

— *Résultats.*

— *Conclusion.*

Rappel historique sur l'accouchement dirigé

La notion de direction de l'accouchement est relativement récente, puisqu'elle est née des travaux de l'école de Strasbourg.

En 1925, KREISS, soucieux de normaliser systématiquement et le plus tôt possible tout accouchement qui débute, cherchant à prévenir dans ce but toute complication d'ordre dynamique, créa, en collaboration avec son maître SCHICKELÉ, une méthode d' « accouchement médical ». Pour eux, il n'était pas tant question d'abréger la durée du travail, ou d'atténuer la douleur, que de régulariser la marche de l'accouchement.

Révisant les conceptions classiquement admises sur le rôle de la poche des eaux, ils préconisent :

— la rupture artificielle précoce des membranes ;

— l'usage systématique des antispasmodiques

L'opinion classique enseignait un respect inconditionnel de la poche des eaux, agent essentiel de l'effacement et de la dilatation du col, ajoutant qu'une rupture précoce exposait de plus à des accidents infectieux.

KREISS, à l'inverse, souligne que la dilatation est un phénomène essentiellement actif dû aux contractions utérines et dans lequel la poche des eaux n'a

aucun rôle : bien mieux, elle peut l'entraver s'il existe des adhérences des membranes au segment inférieur. Il préconise donc une rupture systématique dès que le col est en voie d'effacement et perméable.

Cette manœuvre aurait un effet eutocique en permettant à une tête mobile de s'engager et en prévenant certains états spasmodiques du col ; de plus, elle s'opposerait à l'infection en abrégeant la durée du travail.

Quant aux états spasmodiques, la rupture des membranes ne suffit pas à les prévenir dans tous les cas. Ils peuvent apparaître sous de multiples influences : obstacle mécanique, même minime, anxiété, etc. KREISS préconise donc l'administration systématique de spasmalgine, à raison de trois injections sous-cutanées à vingt minutes d'intervalle, dès que la dilatation est commencée. En cas de spasmes évidents, il multiplie les doses selon les nécessités.

Quelques années plus tard, l'école lyonnaise, avec VORON et PIGEAUD, reprend le problème de l'accouchement médical et lui apporte un perfectionnement important : l'emploi de petites doses de post-hypophyse associée à la rupture des membranes et aux antispasmodiques.

Ils cherchent ainsi à raccourcir la durée du travail par l'administration d'ocytociques. Ils montrent que l'emploi de doses minimes d'extrait post-hypophysaire (2 unités en injection intra-musculaire) prévient l'inertie relative de la période d'expulsion et évite de nombreuses applications de forceps ; de plus, associée à la spasmalgine, la post-hypophyse renforce l'onde contractile, cependant que l'antispasmodique évite la création de spasmes du seg-

ment inférieur, favorisant ainsi la progression de la dilatation.

Cette technique, associant rupture précoce des membranes, antispasmodiques et post-hypophyse, fut dénommée par VORON et PIGEAUD méthode d' « accouchement dirigé ». Ce terme indique bien, en effet, la part active que l'accoucheur entend prendre désormais dans le déroulement de l'acte qu'il contrôle, et oppose nettement cette nouvelle attitude à la patience atttentiste d'autrefois. Tel quel, l'accouchement dirigé s'est révélé comme une méthode très efficace et très sûre.

*
**

Tous ces efforts pour arriver à un contrôle de plus en plus rigoureux de la dynamique de l'accouchement, ne faisaient pourtant pas oublier un autre élément majeur : la douleur.

Les antispasmodiques qui, nous l'avons dit, dans l'esprit de leurs promoteurs, étaient accessoirement analgésiques, s'avéraient un moyen utile, mais non radical, de lutte contre la douleur.

Cependant, malgré cette imperfection, l'idée venait progressivement aux obstétriciens d'associer une méthode analgésique à une méthode de direction de l'accouchement. Pouvait-on substituer aux antispasmodiques un anesthésique ?

Les anesthésies vraies, soit loco-régionales, soit générales, étaient jusqu'à ces dernières années passibles de critiques, car génératrices d'anoxie maternelle ou fœtale, donc à rejeter, et d'exécution difficile et par là restant technique d'exception.

Le seul essai valable paraît être la méthode mise au point par DELALANDE en 1938. Elle consiste à obtenir une anesthésie légère par inhalation de

chloro-kélène (25 % de chloroforme et 75 % de chlorure d'éthyle). L'anesthésie ainsi obtenue est réglable à volonté et se situe entre celle que donne « le chloroforme à la reine » et l'anesthésie chirurgicale proprement dite.

Dans le même temps, l'auteur administre l'extrait post-hypophysaire par voie intra-musculaire, mais à des doses plus élevées que ne le faisaient Voron et Pigeaud, l'effet de ces doses étant en partie contrebalancé par l'anesthésie : 15 à 25 unités.

Cette méthode, qui a connu un large succès, permettait d'obtenir des accouchements rapides et indolores au cours desquels le mécanisme physiologique était intégralement respecté (Mahon).

Pour l'auteur, elle s'appliquait aussi bien aux primipares qu'aux multipares, ma is uniquement dans les cas d'accouchements eutociques, la condition primordiale étant l'absence de toute dystocie cliniquement constatable. Très vite pourtant certains auteurs s'aperçurent qu'elle constituait le traitement de choix de nombreuses dystocies.

Parallèlement, les méthodes d'analgésies bénéficiaient de progrès considérables en rapport avec l'introduction en pratique clinique de nombreuses drogues nouvelles.

Parmi les plus remarquées, signalons les cocktails Largactil - Phénergan - Dolosal (Lacomme, Mayer, Lepage, Grasset).

Cependant, les opiacés (Morphine, Spasmalgine, etc.) ne perdaient pas leur position.

Dans un ordre d'idées très différent, apparaissait en 1954 la méthode dite psycho-prophylactique. Elle semblait être le moyen, véritablement physiologique et sans risque, de trancher le problème de

l'analgésie obstétricale. On ne peut nier, en effet, la nature corticale de la sensibilité douloureuse et le fait qu'elle puisse être modifiée par la création de réflexes conditionnés.

Remarquons seulement que son application intégrale est parfois impossible sur le plan matériel en raison de la déficience des installations. De plus, sans vouloir minimiser son bilan positif, elle nous paraît surtout efficace pendant la première partie du travail et semble au contraire connaître une forte proportion de demi-échecs dans la phase terminale.

Depuis 1943, MM. Guilhem et Pontonnier utilisaient dans les Services obstétricaux toulousains la méthode de Delalande.

Conscients des progrès réalisés pendant ces dernières années, ils modifièrent cette méthode par les perfectionnements suivants :

— En 1951, à la suite des travaux de Theobald en Angleterre et de Varangot en France, ils apportent une première modification en remplaçant les injections intramusculaires de post-hypophyse par une perfusion intraveineuse du produit. C'est là un progrès capital : cette voie, par l'action très rapide du produit, permet une adaptation constante à la marche du travail et entraîne par là même une réduction très importante des doses administrées. De plus, les contractions obtenues ont un caractère plus physiologique ; elles ont une nette prédominance fundique et le relâchement interphasique est meilleur. De fait, l'association d'extraits post-hypophysaires en perfusion et d'anesthésie générale au chloro-kélène devint pour ces auteurs la méthode de choix dans la direction de l'accouchement, complétée utilement, en 1954, par

la méthode psycho-prophylactique, efficace dans la première partie du travail. Toutefois, certains inconvénients s'opposaient à l'extension de cette méthode. Ces désavantages tenaient surtout à l'anesthésie par le chloro-kélène : caractère désagréable de la période d'induction, état nauséeux fréquent, en particulier.

Pour cette raison, GUILHEM et ses collaborateurs se préoccupèrent de trouver un mode d'anesthésie supprimant ces difficultés et, en 1959, ils furent ainsi conduits à reconsidérer le problème de l'anesthésie obstétricale au pentothal. Celle-ci avait fait l'objet d'essais antérieurs, mais ceux-ci avaient abouti à une série d'interdits qui, en pratique, limitaient considérablement son emploi.

R. BAUX reprit entièrement la question, tant au point de vue clinique que biologique, étudiant le passage transplacentaire du pentothal, recherchant une éventuelle anoxie ou une atteinte viscérale du fœtus.

A la suite de ces travaux, les auteurs toulousains adoptèrent ce mode d'anesthésie, l'associant aux perfusions intraveineuses de post-hypophyse.

C'est le bilan de cette étude et de cette expérience clinique que nous nous proposons de rapporter.

Bases physiologiques

Avant d'exposer en détail les modalités techniques d'application de notre méthode, associant les extraits post-hypophysaires en perfusion intraveineuse et l'anesthésie générale au pentothal, ainsi que les résultats obtenus, il nous paraît indispensable de rappeler brièvement les données physiologiques essentielles qui conditionnent l'utilisation pratique.

Celles-ci sont fonction de deux éléments : les notions physiologiques propres à l'administration des extraits post-hypophysaires d'une part, les notions concernant le passage transplacentaire de l'anesthésique d'autre part ; mais en fait, il semble bien que l'association des deux ne soit pas seulement la juxtaposition des deux effets, mais qu'il existe une physiologie propre de la perfusion sous anesthésie générale.

Nous étudierons successivement :

— Les effets pharmacodynamiques des extraits post-hypophysaires.

— Le passage transplacentaire du pentothal.

— La physiologie de l'association perfusion d'ocytociques plus anesthésie au pentothal.

A. Effets pharmacodynamiques des extraits post-hypophysaires

a) *Rappel historique.*

C'est en 1906 que Dale mit en évidence l'action ocytocique des extraits de post-hypophyse. Dès lors, recherches expérimentales et applications cliniques prirent un essor immédiat. Les travaux publiés sur ce sujet sont innombrables.

Pendant longtemps, la seule voie d'administration utilisée fut la voie intramusculaire. Un seul auteur semble avoir prévu, dès 1928, l'importance que pouvait prendre l'injection lente de cette hormone dans le sang. Il s'agit de Ostrcil (de Prague) qui publia les excellents résultats obtenus par ce moyen, mais dont les travaux furent vite oubliés. Ceci s'explique sans doute par l'existence de nombreux accidents dus le plus souvent à des extraits mal dosés et non purifiés.

Il faut attendre 1948 pour voir certains auteurs s'intéresser à nouveau à la voie endoveineuse et préconiser l'injection sous forme de perfusions lentes. L'existence de produits parfaitement dosés et purifiés et la possibilité de contrôler à tout instant le rythme d'administration, permettaient d'éviter la plupart des accidents et donnaient à la méthode une grande sécurité.

Parmi les auteurs qui, les premiers, se sont intéressés à la question, citons Anthony, William et Hellman en Amérique, Theobald en Angleterre, Varangot en France.

b) *Données physiologiques.*

Il faut bien dire tout de suite que beaucoup d'inconnues persistent en ce qui concerne le mode d'action de l'extrait post-hypophysaire sur le mus-

cle utérin. Entre autres facteurs, les hormones génitales, lutéine et folliculine semblent modifier l'action de la post-hypophyse.

Au début de la grossesse, l'utérus serait moins sensible à la post-hypophyse. Certains ont pensé qu'il pourrait y avoir une action inhibitrice de la progestérone. Cette notion est à rattacher aux travaux sur le pouvoir ocytocique sérique de la femme enceinte (SUZOR et coll.).

Le rôle que joue la post-hypophyse dans le déclenchement du travail est également mal connu.

Certains ont pensé que c'était la présence simultanée de folliculine et de post-hypophyse qui déclenchait le travail, De fait, BROUHA et SIMONNET, en injectant préalablement de la folliculine à des cobayes, ont constaté l'apparition de contractions régulières.

En pratique, c'est au moment où se déclenche spontanément le travail, que la sensibilité de l'utérus à la post-hypophyse atteint son maximum.

Mais l'on discute encore de l'efficacité de l'hormone dans le déclenchement artificiel du travail, tout au moins si elle est utilisée seule.

Par contre, son action durant la période de travail est unanimement admise, bien qu'elle varie considérablement selon le mode d'administration, comme nous allons le voir.

c) *Modes d'administration.*

1) Dès son apparition et pendant très longtemps, l'extrait post-hypophysaire fut utilisé par voie intramusculaire. Ce procédé trouva son application la plus large et la mieux codifiée dans la méthode de DELALANDE. Très vite, on nota la survenue possible d'accidents chez la mère et chez le fœtus, dont les principaux sont :

— chez la mère : la difficulté de déterminer les doses utiles en raison de la variabilité de la réceptivité utérine avait comme conséquence la fréquence de la tétanisation utérine, qui pouvait aboutir à une rupture ;

— chez le fœtus : il est évident qu'une pareille perturbation de la dynamique retentit sur le fœtus par une souffrance plus ou moins évidente, conséquence de l'anoxie ainsi provoquée.

2) La voie endoveineuse fut d'abord utilisée sous forme d'injection lente à la seringue. Ses inconvénients étaient ceux de la voie intramusculaire auxquels on devait ajouter les états de chocs dus à l'impureté des produits utilisés (mélange d'ocytocine et de vasopressine). De ce fait, elle ne connut guère de succès au cours de l'accouchement.

Par contre, l'administration en perfusion lente connut un essor considérable, surtout après la découverte de l'ocytocine de synthèse.

La perfusion endoveineuse en effet permet une administration très progressive se rapprochant des conditions physiologiques. Aussi éviterait-on dans la plupart des cas la phase hypertonique. De plus, le rythme de la perfusion est en permanence contrôlable, permettant une adaptation parfaite aux conditions du travail. Enfin, l'administration d'extraits purifiés supprime le phénomène de choc.

Ces notions rendent compte des différences entre les deux méthodes.

Au cours du travail, les contractions sont modifiées dans leur rythme, leur durée, leur intensité et leur répartition. Ces divers phénomènes ont fait l'objet d'études graphiques extrêmement précises à

l'aide de tocodynamomètres, de la part de Reynolds aux Etats-Unis, de Varangot en France, de Caldeyro-Barcia à Montevideo, plus récemment de Claude Sureau.

La perfusion endoveineuse ne modifie pas ou abaisse le tonus interphasique, permettant ainsi une plus grande efficacité des contractions et une meilleure mise au repos du muscle utérin.

De plus, l'intensité des contractions ainsi obtenues, appréciée à divers niveaux du muscle utérin (fond utérin, partie moyenne, segment inférieur) et exprimée par l' « index de travail » qui se définit par le rapport :

$$\frac{\text{travail au niveau du fond utérin}}{\text{travail dans la partie moyenne}}$$

est physiologiquement respectée.

L'étude du travail normal montre, en effet, que le fond de l'utérus est plus actif que la partie inférieure ; la descente du mobile fœtal consiste en une lente progression liée à cette activité de la musculature, du haut vers le bas.

Un index supérieur à 1 est donc favorable.

Un index inférieur à 1 se voit dans les anomalies aboutissant à la formation d'anneaux de contraction à la partie moyenne de l'utérus et entravant ainsi la progression du travail.

Les injections intramusculaires de post-hypophyse entraînent une répartition égale des contractions sur le fond et la partie inférieure, d'où un index de travail égal ou inférieur à 1.

Les perfusions intraveineuses au contraire déterminent des contractions à très nette prédominance fundique, ce que traduit un index supérieur à 1.

Cette constatation accentue encore le caractère physiologique des contractions sous perfusion.

Cependant, les effets de la post-hypophyse, quel que soit le mode d'administration, sont variables selon le moment du travail.

a) Avant le travail :

Comme nous l'avons dit, l'action de la post-hypophyse est inconstante pour le déclenchement vrai du travail.

Cependant, on ne peut nier la réalité de certains déclenchements par la post-hypophyse, surtout administrée en perfusion.

Mais l'administration de ce produit à ce moment est non seulement inconstante, mais dangereuse, parce que déterminant des faux travails fœticides.

b) Dans la première partie du travail, c'est-à-dire avant une dilatation de 3 à 5 cm :

La prédominance fundique n'est pas absolue, même par perfusion intraveineuse, et le danger de prédominance de l'étage inférieur avec apparition de spasmes locaux est toujours à redouter.

c) Par contre, dans la deuxième partie du travail, le mécanisme physiologique dont nous venons de parler est le plus souvent respecté.

En résumé, l'administration de post-hypophyse par perfusion intraveineuse présente sur les injections intramusculaires d'incontestables avantages :

— forte atténuation de l'hypertonie toujours possible soit par excès de dose, soit par troubles de la réceptivité au niveau du muscle utérin ;

— contrôlabilité meilleure grâce au réglagle du goutte à goutte ;

— caractère beaucoup plus physiologique des contractions avec meilleur relâchement interphasique et nette prédominance fundique ;

— par voie de conséquence, efficacité plus grande

et diminution des doses de post-hypophyse utilisées (5 à 7 unités en perfusion contre 20 à 30 par voie intramusculaire).

Tous ces avantages sont décisifs et font qu'aujourd'hui la perfusion intraveineuse est la méthode de choix pour l'administration de la post-hypophyse.

Toutefois, pour nous, l'emploi de perfusions isolées d'ocytocine ne trouve que des indications assez rares.

Nous pensons en effet que dans l'accouchement la résistance de l'obstacle cervico-segmentaire est plus importante que l'action dynamique du fond utérin.

Vouloir renforcer ou régulariser cette dynamique seule est certes efficace. Mais cela ne nous paraît pas suffisant, et parfois même la longueur de cette méthode (perfusion de plusieurs heures) ne nous paraît pas inoffensive.

C'est pourquoi, sachant l'action des antispasmodiques et des anesthésiques sur le relâchement du segment inférieur et du col, nous préférons associer la perfusion d'ocytociques à une anesthésie générale dès qu'on a atteint la deuxième partie du travail. Elle voit ainsi son champ d'action s'élargir considérablement.

B. Anesthésie obstétricale par le pentothal

Nous avons dit les raisons qui nous avaient fait abandonner l'anesthésie générale au chloro-kélène.

C'est l'anesthésie générale au pentothal que nous employons maintenant après une étude physiologique que nous allons résumer.

1) *Historique.*

La Brèque semble avoir été le premier en 1938 à utiliser ce produit en obstétrique. Les conclusions de l'étude faite en 1944 par Hellman et ses collaborateurs eurent force de loi pendant de nombreuses années. Pour ces auteurs, la concentration en pentothal du sang fœtal demeure très faible durant les cinq minutes qui suivent l'injection ; après huit à douze minutes, elle égale celle du sang maternel. D'où la conclusion logique : extraire l'enfant avant d'atteindre la concentration dangereuse, c'est-à-dire avant huit à douze minutes. Pendant très longtemps, ces conceptions firent autorité, réduisant d'autant l'emploi de la méthode.

Quelques auteurs pourtant reprirent le problème et mirent en doute les affirmations de Hellman :

— Gustafson et Gardiner en 1949 ;
— Whyte en 1952 :
— Cohen et collaborateurs en 1953 ;
— MacKechnie et Converse en 1955 ;
— Crawford en 1956.

En 1959, l'école toulousaine, à la recherche d'un mode d'anesthésie susceptible de remplacer le chloro-kélène, reconsidéra à son tour la question, tant sur le plan clinique que biologique. Les résultats de ces travaux, dirigés par R. Baux, sont exposés dans la thèse de Finkeltin, dont nous reprenons ici l'essentiel :

2) *Rappel de quelques données physiologiques.*

Au moment du travail, l'enfant est particulièrement vulnérable, et le danger porte sur deux points essentiels :

— le besoin accru en oxygène,
— la sensibilité particulière aux toxiques.

Les besoins en oxygène du fœtus à terme sont très importants et l'on sait la sensibilité toute particulière du tissu nerveux à l'anoxie, qui entraîne rapidement des lésions étendues et irréversibles.

Or, ce besoin accru survient précisément à un moment où les conditions du passage transplacentaire de cet élément sont peu favorables. En fin de grossesse, en effet, les membranes placentaires voient leur perméabilité diminuer, ce qui entraîne une baisse du taux de concentration en oxygène du sang fœtal ; de surcroît, les conditions mêmes du travail contribuent à accentuer ces difficultés de diffusion. De sorte que, au cours de l'accouchement, l'enfant se trouve en état d'oxygénation précaire, voisin de l'hypoxie.

Quant à sa sensibilité particulière aux substances toxiques, elle est en partie liée à ce déficit en oxygène qui met en état de moindre défense les centres nerveux mésencéphaliques, et aussi à l'immaturité flagrante de leur organisation.

C'est donc l'examen de ces deux éléments, besoin d'oxygène et sensibilité aux toxiques, qui va permettre de juger de la qualité d'un mode d'anesthésie dans le domaine obstétrical.

3) *Passage transplacentaire du pentothal.*

Technique d'examen. — Ce passage a été étudié par le dosage simultané du produit dans le sang maternel et fœtal. Les modalités techniques en sont exposées en détail dans la thèse de FINKELTIN et nous n'en donnerons qu'un très bref résumé.

Chez la mère, le prélèvement se fait au niveau d'une veine du pli du coude, du côté opposé à

celui de l'injection, ou au niveau de l'artère fémorale.

Chez l'enfant, on prélève le sang d'une portion du cordon isolé entre deux pinces. Le sang ainsi récupéré provient essentiellement de la veine ombilicale.

Les dosages ont été effectués par la technique de BRODIE, utilisant l'absorption du pentothal en lumière ultraviolette à 3 050 A°. Le spectre d'absorption a été vérifié par le spectrophotomètre de HILGER et le spectrophotomètre de JOBIN et YVON.

L'extraction du pentothal a été réalisée en traitant le sérum par l'éther de pétrole additionné d'alcool isoamylique.

Résultats. — Les dosages ont été effectués au cours de deux séries d'accouchements : les uns comportant une injection unique de pentothal, les autres plusieurs injections « à la demande ».

a) Résultats après injections multiples.

Dans ces cas, le pentothal est l'anesthésique principal, complété parfois par le N_2O à 50 %.

D'une série de vingt-deux observations, les auteurs tirent les conclusions suivantes :

— l'état de l'enfant à la naissance est sans rapport avec le taux de pentothal du sang du cordon ;

— il n'y a pas de rapport entre la durée de l'anesthésie avant l'extraction fœtale et le taux du pentothal dans le sang du cordon ;

— par contre, il semble exister un rapport entre le moment de la dernière injection d'anesthésique et son taux dans le sang du cordon ;

— enfin, il existe une corrélation entre le taux de pentothal des sangs maternel et fœtal.

b) Résultats après injection unique.

Cette série fut en quelque sorte expérimentale, dans le but de préciser au maximum les rapports entre les taux de barbiturique des sangs maternel et fœtal et leurs corrélations avec les constatations cliniques.

— Après une injection unique de 30 cg de pentothal en cinq à huit secondes, le taux dans le sang artériel devient considérable en neuf à dix secondes, la chute est très rapide dans les minutes qui suivent. Cette chute est due, non à une élimination rapide du produit, mais à sa fixation dans les différents tissus, en particulier les graisses.

La perte de conscience obtenue est en liaison directe avec la rapidité de l'injection et donc avec la concentration maxima réalisée dans le sang artériel.

— Le passage du pentothal à travers le placenta se fait très rapidement, puisqu'on le retrouve dans le sang du cordon dix à vingt secondes après le début de l'injection. Mais, fait capital, l'égalisation des taux maternel et fœtal est assez longue à s'établir ; elle demande en moyenne trois minutes.

Ce temps de latence explique que les taux de pentothal dans le sang fœtal ne soient jamais très élevés puisque, après trois minutes, une forte proportion du produit s'est fixée sur les tissus maternels, abaissant d'autant la concentration sanguine.

De plus, l'augmentation du taux fœtal est très progressive. Ces deux notions de la faiblesse du taux dans le sang fœtal et de son élévation très lente rendent compte du peu de danger que représente pour le fœtus une anesthésie maternelle au pentothal.

En résumé, « il n'existe pas une véritable barrière placentaire, mais un barrage provisoire qui permet, dans les premières secondes, aux graisses maternelles de fixer la majeure partie du pentothal injecté, empêchant ainsi le passage brutal chez l'enfant de concentrations dangereuses » (FINKELTIN).

Ces notions ont été confirmées et complétées par le dosage du pentothal dans les divers tissus d'un anencéphale mort deux heures après sa naissance. Les chiffres obtenus montrent une fixation prépondérante au niveau du foie, moindre dans le tissu cellulaire sous-cutané et faible au niveau de la moelle épinière.

4) *Etude du retentissement fœtal de l'anesthésie au pentothal.*

L'étude des auteurs toulousains, en plus de l'observation clinique, a porté sur deux points particulièrement importants : la recherche d'une anoxie et d'une atteinte hépatique éventuelles du fœtus.

— L'étude clinique n'a pas montré d'élément pathologique particulier : le nombre des réanimations n'a pas augmenté, les courbes pondérales ont été normales, les atteintes neurologiques n'ont pas été plus fréquentes.

— L'étude oxymétrique du sang de la veine et des artères ombilicales semble, à l'heure actuelle, le meilleur moyen d'apprécier l'anoxie fœtale. FINKELTIN rapporte une expérimentation portant sur trois séries de cas :

— l'une concerne les accouchements spontanés sans anesthésie ni oxygénation maternelle ;

— l'autre comprend des accouchements avec

anesthésie au pentothal prolongée au delà de douze minutes (dix-sept minutes en moyenne) ;

— enfin, la dernière rapporte les accouchements avec anesthésie au pentothal de courte durée (huit minutes en moyenne).

Ces deux dernières séries ont comporté une oxygénation de la mère en circuit fermé.

L'examen détaillé des chiffres obtenus permet d'affirmer que la saturation en oxygène du sang ombilical veineux ou artériel est pratiquement identique dans les trois séries. Il en va de même pour la consommation fœtale en oxygène. On peut donc en conclure que l'anesthésie au pentothal, quelle soit de courte durée ou prolongée au delà de douze minutes, n'entraîne pas d'anoxie fœtale, sous réserve, toutefois, qu'elle s'accompagne d'une oxygénation maternelle satisfaisante.

— L'exploration fonctionnelle du foie est justifiée si l'on se souvient que les plus fortes concentrations du pentothal se trouvent à ce niveau. Certes, l'étude clinique ne confirmait pas cette suspicion de nocivité : l'ictère physiologique était d'apparition et de durée normales. L'exploration par la réaction au thymol de MacLagan confirma cette impression. Ce test, pratiqué sur deux séries de nouveau-nés, les uns après, les autres sans anesthésie maternelle, a donné des chiffres comparables dans tous les cas, permettant de penser que le pentothal ne retentit habituellement pas de façon appréciable sur la cellule hépatique.

5) *Conclusion.*

Au cours d'une anesthésie maternelle, avec oxygénation suffisante et à doses moyennes, le pentothal traverse le placenta à doses relativement

faibles et de façon très progressive, n'entraînant pratiquement pas d'inconvénients pour le fœtus, comme en témoignent l'observation clinique, les examens oxymétriques du sang et l'exploration fonctionnelle du foie.

Par ailleurs, sur le plan maternel, le retentissement général et fonctionnel est réduit au minimum, n'entravant pas la marche du travail.

C. Physiologie de l'association perfusion d'ocytociques plus anesthésie générale au pentothal

Il semble que les effets eutociques s'ajoutent, ce que l'on constate par la marche plus rapide de la progression de la dilatation.

a) Prédominance fundique de la contraction par la post-hypophyse.

b) Disparition de la résistance cervicale par l'anesthésie générale au pentothal.

Ceci ne saurait surprendre, car entrant dans le cadre des effets paradoxalement ocytociques des antispasmodiques.

Cette action se vérifie cliniquement et a parfois un effet spectaculaire par le passage presque immédiat de 7 cm à dilatation complète dès l'injection des premiers centimètres cubes de pentothal.

Ceci souligne, s'il en est encore besoin, la réalité de l'obstacle cervical dans la marche de l'accouchement, qui est beaucoup plus importante que la puissance des contractions utérines.

Répétons que l'action de cette association est d'autant plus importante que l'on entre dans la

deuxième partie du travail, c'est-à-dire après une dilatation de 5 cm. Les réserves que nous avons faites sur l'action des ocytociques demeurent dans la première partie du travail.

Il existe cependant une zone d'incertitude entre 3 et 5 cm que seule l'expérience clinique et la mise en pratique de la perfusion peuvent déterminer. Ceci concerne des femmes pour lesquelles le traitement classique par les antispasmodiques dans la première partie du travail n'avait pas permis d'atteindre une dilatation suffisante, réalisant une dystocie fonctionnelle irréductible par les moyens habituels. Dans ces cas, la perfusion est une véritable perfusion d'épreuve qui peut aboutir en cas d'échec à une décision de césarienne.

En d'autres termes, l'association perfusion d'ocytociques - anesthésie générale est une méthode valable dans la deuxième partie du travail. Elle ne saurait être mise en œuvre dans la première partie. D'où la nécessité de n'entreprendre son exécution que dans un milieu obstétricalement spécialisé, entre des mains valables.

Technique

Nous allons exposer la méthode que les auteurs toulousains ont mise au point à la suite d'une pratique comportant près de mille accouchements.

Nous décrirons les différents temps dans leur ordre de succession chronologique. C'est pourquoi nous envisagerons tour à tour la conduite à tenir :

avant le travail,
pendant le travail,
au moment de la délivrance.

Nous terminerons en résumant les conditions que nécessite son application pratique.

A) Avant le travail

L'utilité d'une préparation à l'accouchement s'inspirant de la méthode psycho-prophylactique ne paraît guère discutable. Elle se montre particulièrement utile dans la première moitié du travail et augmente dans de sensibles proportions le nombre de femmes qui peuvent se passer entièrement d'anesthésie ou d'analgésie.

De plus, instruite du déroulement de l'accouchement, la parturiente peut choisir en pleine connaissance de cause, en cas d'insuccès, l'application d'une anesthésie.

Le climat de confiance ainsi créé resserre les liens affectifs entre l'accoucheur et sa cliente, permettant une synergie d'action particulièrement utile.

C'est pourquoi cette préparation est aussi généralisée que possible, gratuite, collective, et faite par l'accoucheur lui-même.

B) Pendant le travail

Nous diviserons le travail en trois périodes, en raison des conduites différentes que chacune d'elles nécessite.

— La première comprend la dilatation du col de 0 à 5 cm ;

— La deuxième englobe la fin de la dilatation, la descente et la rotation ;

— La troisième enfin concerne l'expulsion.

1° *Début de la dilatation*

Beaucoup de parturientes, correctement préparées, subissent facilement cette première épreuve. La plupart même arrivent en clinique alors que la dilatation est largement commencée.

Certaines pourtant éprouvent des difficultés dès ce moment-là, traduisant le plus souvent une dystocie fonctionnelle. Si le travail n'est pas franchement commencé, le col encore épais, une injection de un centigramme de morphine, renouvelée au besoin, permet d'éliminer le faux travail en faisant cesser les douleurs.

Si le travail est nettement installé, le col mince, effacé, ou la dilatation commencée, nous injectons une ou deux ampoules de spasmalgine ou de dolosal, injection répétée si nécessaire.

A ce stade, nous n'utilisons jamais les ocytociques seuls et une dystocie de la dilatation qui n'est pas réductible à ce moment-là est en général une indication de la voie haute.

2° *Fin de la dilatation, descente et rotation*

Dès que la dilatation a atteint 5 cm environ, il devient possible d'utiliser les extraits hypophysaires, qui, à ce stade, ne risquent plus d'engendrer des dyscinésies difficiles à réduire. Les contractions qu'ils induisent ont, au contraire, une nette prédominance fundique et un caractère physiologique certain.

A ce moment, deux éventualités : ou bien le travail se poursuit normalement, sans douleur ou avec quelques algies supportables. Dans ce cas, les interventions doivent être réduites au minimum. Dans d'autre cas, au contraire, la parturiente, pour des motifs variables, réclame une anesthésie. C'est alors que nous associons la perfusion de post-hypophyse et l'anesthésie générale au pentothal.

La femme, qui jusque-là était chez elle ou dans sa chambre de clinique, est conduite dans la salle d'accouchement qui est équipée, en réalité, comme une salle d'opération classique.

Elle est placée en position gynécologique et on introduit un trocart dans une veine de l'avant-bras sur lequel on branche une perfusion de sérum glucosé (250 cc) contenant 10 unités de post-hypophyse.

On injecte ensuite un demi-milligramme d'atropine.

Enfin, on pousse lentement dans le trocart une solution à 2,5 % de pentothal jusqu'à l'obtention de la perte de conscience, mais en s'efforçant d'é-

viter la période d'apnée. Une injection trop rapide favorise l'apparition de celle-ci. Aussitôt après, on commence à oxygéner la femme à l'aide d'un appareil à circuit fermé, fonctionnant sur le mode semi-ouvert.

La conduite à tenir par la suite sera fonction de l'évolution du travail.

Par le réglage du goutte à goutte, il faut arriver à obtenir des contractions convenablement rythmées, avec bon relâchement interphasique se rapprochant au maximum des contractions physiologiques.

L'état de conscience est réglé par des injections répétées de la solution de pentothal à 2,5 %, que l'on pratique dès que la patiente se plaint ou s'agite. L'idéal est d'obtenir un sommeil suffisant pour supprimer entièrement toute perception douloureuse, mais sans incidence sur les contractions ou la respiration. En somme, un état comparable à celui que réalise l'anesthésie par inhalation, dite « à la reine ».

Sur le plan purement obstétrical, on peut accélérer la descente et la rotation en refoulant par manœuvres digitales le bourrelet cervical au-dessus de la présentation et en exprimant l'utérus. Par cette méthode, le travail, depuis la dilatation de 5 cm jusqu'à la descente sur le plancher périnéal, se trouve considérablement accéléré, puisque le résultat est obtenu en dix ou vingt minutes.

Les doses de post-hypophyse nécessaires sont le plus souvent minimes : 1 à 3 unités en moyenne.

Enfin, la conduite de l'anesthésie se fait avec 30 à 70 centigrammes de pentothal dans les cas normaux.

3° *Expulsion*

a) *Chez les multipares.*

L'expulsion se fait d'ordinaire spontanément, aidée quelquefois par une expression manuelle de l'utérus. L'anesthésie peu profonde associée à la perfusion de post-hypophyse permet à la parturiente de conserver des réflexes expulsifs à peu près normaux.

b) *Chez les primipares.*

On est au contraire obligé le plus souvent d'intervenir.

— Parfois, une simple épisiotomie suffit à terminer l'expulsion.

— Mais, dans la plupart des cas, on doit avoir recours à une extraction instrumentale. Il est bien entendu qu'il ne s'agit pas de manœuvres destinées à terminer un accouchement dystocique, puisque nous avons déjà précisé que descente et rotation s'opéraient normalement, conduisant la présentation au périnée ou à la vulve.

L'intervention instrumentale que nous proposons a simplement pour but d'accélérer l'expulsion dans les conditions les moins traumatisantes pour la mère et l'enfant.

Certes, il serait possible, en arrêtant les injections d'anesthésique et en continuant la perfusion d'ocytocique, d'obtenir une expulsion strictement physiologique.

Mais la conduite que nous préconisons ne comporte pratiquement pas de risque de traumatisme obstétrical. De plus, rappelons que les parturientes dont nous parlons ont réclamé d'elles-mêmes l'a-

nesthésie et que nous avons donc souscrit à leur endroit un véritable contrat moral nous engageant à diminuer au maximum les phénomènes algiques. Ce serait manquer à cet engagement que de laisser persister les douleurs souvent très vives de l'expulsion.

On a souvent évoqué aussi le syndrome de frustration susceptible d'apparaître chez les femmes n'ayant pas « vécu » entièrement la naissance de leur enfant et n'ayant pas entendu ses premiers cris. La pratique montre combien une telle perturbation affective est rare, voire exceptionnelle. D'ailleurs, dans le cas qui nous concerne, la libre acceptation de l'anesthésie réduit considérablement les chances d'un tel traumatisme instinctivo-affectif. Nous admettons donc la légitimité d'une intervention instrumentale terminale selon les principes que nous allons exposer.

Nous utilisons en général les spatules de Thierry, peu traumatisantes pour les téguments fœtaux.

Auparavant, nous pratiquons, dans les cas habituels, une épisiotomie que nous réparons par la technique de suture en plusieurs plans avec matériel résorbable, et se terminant par un surjet intradermique, proposée par A. Pontonnier. Une telle méthode allie les qualités de solidité et d'esthétique et assure des suites de couches peu douloureuses.

C) Au moment de la délivrance

La nécessité d'opérer cette réfection périnéale sous anesthésie sans pour autant prolonger celle-ci, nous a conduit à pratiquer de façon systématique une délivrance artificielle.

Auparavant, nous injectons par voie intraveineuse deux ampoules de méthergin.

Par la suite, nous avons étendu cette pratique

aux accouchements sans atteinte périnéale. Elle nous a paru constituer la meilleure prévention des hémorragies de la délivrance. Nous pensons en effet que tout saignement prolongé au moment de la délivrance peut aboutir à une hémorragie par incoagulabilité sanguine. De ce fait, la délivrance artificielle couplée avec l'administration d'ocytociques constitue la prévention logique d'un pareil danger. Les résultats sont venus confirmer ce raisonnement et les hémorragies graves de la délivrance sont devenues exceptionnelles. Le seul danger est l'infection. Mais, comme nous l'avons déjà dit, nous opérons dans un climat d'asepsie comparable à celui de toute intervention chirurgicale. De plus, l'administration préventive d'antibiotiques contribue à supprimer cette hypothèse.

Anesthésie au pentothal, perfusion d'ocytociques, expulsion instrumentale chez la primipare, avec le plus souvent épisiotomie et délivrance artificielle, tels sont donc les temps principaux de la technique que nous exposons. Est-ce à dire que sa relative simplicité la rend largement applicable ? Il nous paraît utile de préciser les conditions indispensables que requiert son application.

D) Conditions d'application

— Une salle d'accouchement parfaitement équipée, tant sur le plan instrumental que sur celui de l'asepsie.

En pratique, il faut :

— une table d'opération,
— un scialytique,
— un appareil d'anesthésie à circuit fermé,
— une installation de distribution d'oxygène sous pression,

— une trousse pour intubation trachéale,

— les instruments nécessaires à l'intervention obstétricale proprement dite.

— Une équipe médicale spécialisée comprenant :

— un accoucheur de carrière rompu à l'obstétrique normale et pathologique, possédant parfaitement la voie basse et la chirurgie obstétricale ;

— une sage-femme hautement qualifiée, capable de surveiller et de diriger le travail jusqu'au moment de l'anesthésie. Dans les cas habituels, le concours d'un anesthésiste spécialisé ne nous paraît nullement nécessaire. C'est la sage-femme qui règlera l'anesthésie et la perfusion d'ocytociques en collaboration et sur les indications de l'accoucheur. Elle assure également l'expression utérine au moment de l'expulsion ;

— une aide-infirmière qui assiste l'accoucheur lors de la réfection périnéale.

Cette simple énumération suffit à faire comprendre qu'une telle technique ne saurait être l'affaire du médecin praticien. Il est même dangereux de vouloir l'adapter aux maternités ne bénéficiant pas d'un équipement chirurgical complet.

En fait, et nous aurons l'occasion de le répéter, elle nous paraît réservée à des centres spécialisés parfaitement outillés. Le choix même des indications que nous allons étudier maintenant suppose, de la part de l'accoucheur, une parfaite liberté de choix basée sur une connaissance approfondie de tous les problèmes obstétricaux.

Indications

Nous allons préciser dans quelles limites la méthode que nous étudions doit être appliquée. Chronologiquement, nous l'avons utilisée d'abord dans les accouchements dystociques. Puis, son inocuité étant démontrée, nous l'avons étendue à certains types d'accouchements normaux.

Les lignes qui suivent traduisent notre point de vue actuel, à la suite de près de mille observations.

A) Accouchements dystociques

Nous avons d'emblée considéré une telle technique comme la solution de choix dans un certain nombre de dystocies de la deuxième partie du travail, c'est-à-dire de la période où l'anesthésie est obstétricalement permise.

Dans ces cas, la légitimité de l'anesthésie est hors de doute : elle est souhaitable sur le plan humain en raison de l'intensité des phénomènes douloureux, mais aussi sur la plan technique par son action incontestablement eutocique.

Associée aux ocytociques, il était légitime d'en attendre les meilleurs résultats, et l'expérience a confirmé ce point de vue.

Examinons, tour à tour, les diverses dystocies, dans lesquelles elle nous paraît apporter une solution.

1) *Dystocies fonctionnelles pures*

Elles se traduisent le plus souvent par une absence de progression de la dilatation, par une tendance du col à la spasmodicité.

Rappelons que pour l'école strasbourgeoise de telles anomalies fonctionnelles existent à l'état latent dans la quasi-totalité des accouchements.

Ici, pourtant, nous n'envisageons que les tableaux nettement caractérisés.

Dans notre pratique, nous essayons de prévenir ces dystocies fonctionnelles sans leur laisser le temps de s'installer. Lorsqu'une dilatation de 5 cm ou plus est stationnaire depuis plus de deux heures, lorsque le col se spasme ou commence à s'œdématier, malgré l'administration de spasmalgine intramusculaire à doses suffisantes, nous avons recours à la perfusion d'ocytociques sous anesthésie au pentothal. En général, cette solution se montre remarquablement efficace : les contractions se normalient, la dilatation se complète et l'accouchement se termine au bout de quinze à vingt minutes, évitant ainsi la souffrance fœtale, habituelle dans ces cas.

2) *Bassins limites*

Ici, il s'agit en somme d'une épreuve du travail.

Nos Maîtres se sont déjà étendus sur ce sujet et ont montré que la perfusion d'ocytociques sous anesthésie générale pouvait être considérée comme une épreuve du travail accélérée permettant la confrontation rapide du bassin maternel et du mobile fœtal. Si, dans les trente minutes qui suivent le début de la perfusion, on n'obtient pas une dilatation complète et un engagement correct de

la présentation, on peut admettre que la voie haute est indiquée.

Dans la pratique de l'épreuve du travail, il est toutefois préférable de s'assurer le concours d'un anesthésiste qualifié, car l'anesthésie risque d'être prolongée par la nécessité d'une césarienne.

3) *Présentation du siège*

Dans ce cas, nous sommes en principe opposés à l'anesthésie. Nous savons combien la collaboration de la parturiente peut être précieuse et, de plus, nous connaissons les dangers des extractions du siège. Tout au plus, en cas d'insuffisance des contractions, faisons-nous une perfusion de post-hypophyse sans anesthésie.

Cependant, lorsque la femme est particulièrement agitée et angoissée, surtout s'il s'agit d'une multipare, nous pensons qu'une anesthésie au pentothal, peu profonde, conservant le réflexe expulsif, peut être indiquée.

4) *Souffrance fœtale*

La souffrance fœtale dans la deuxième partie du travail nous semble une des meilleures indications.

Elle est en effet bien souvent le fait d'une dyscinésie utérine et nous avons vu les bons résultats obtenus sur ce trouble fonctionnel. L'expulsion est alors obtenue dans des délais très brefs. De plus, la méthode que nous proposons permet d'assurer une oxygénothérapie intense et continue.

B) Accouchements eutociques

L'extension de l'anesthésie aux accouchements normaux est loin d'avoir reçu une solution gobale et définitive. En fait, il faut distinguer deux catégories de parturientes :

— Les unes accouchent de la façon la plus simple, avec un minimum de douleurs et, pour elles, le problème ne se pose pas. Le minimum d'intervention doit rester la règle.

— Les autres, au contraire, tout en ne présentant pas d'anomalies, souffrent de façon parfois très intense. C'est pour elles que se pose la question de l'analgésie.

En fait, les accoucheurs prennent position en fonction même de leur conception de cette douleur :

— pour les uns, la douleur n'est qu'un symptôme fonctionnel, sans incidence majeure sur le déroulement de l'accouchement. Le bénéfice humain de l'anesthésie ne leur paraît pas contrebalancer ses inconvénients médicaux ou moraux ;

— pour d'autres, au nombre desquels nous nous rangeons, la douleur n'est jamais souhaitable et doit être combattue chaque fois que possible. En effet, en dehors de son caractère subjectif désagréable, nous sommes convaincus qu'elle exerce une influence néfaste sur le plan strictement médical.

Un travail douloureux est souvent un travail long parce que dyscinésique et, par là, générateur de souffrance fœtale et d'anoxie, et nous pensons même que l'épuisement du potentiel nerveux qu'il entraîne favorise le choc et les hémorragies. Il n'est pas rare, d'ailleurs, de voir succéder à un tel travail une dystocie fonctionnelle caractérisée nécessitant alors l'intervention de l'accoucheur.

Il va sans dire pourtant que la parturiente reste entièrement libre de son choix et que nous nous engageons, dans ces cas-là, à le respecter. Certai-

nes, pour des raisons morales ou philosophiques, refusent l'anesthésie ; beaucoup la réclament, et nous accédons à leur désir.

Evidemment, il est un impératif catégorique : toute méthode d'analgésie doit être sans danger pour la mère et pour l'enfant.

L'apparition de la méthode psycho-prophylactique a semblé tout d'abord répondre à ces exigences, mais nous avons déjà dit ses insuffisances, du moins dans les conditions où il nous est donné de l'appliquer. C'est pourquoi nous lui adjoignons maintenant la méthode qui associe ocytociques et pentothal, et dont nous avons pu vérifier l'inocuité.

En résumé, notre attitude en matière d'accouchement eutocique est la suivante :

— si la femme ne souffre pas ou souffre peu, nous n'intervenons pas ;

— si les douleurs sont importantes, nous lui offrons la possibilité d'une anesthésie inoffensive, tout en lui laissant une entière liberté de choix.

Dans ces conditions, nous avons pu pratiquer près de mille accouchements selon cette méthode, dont nous allons détailler les résultats.

Résultats

Au cours d'un colloque tenu à Bordeaux en novembre 1959, les professeurs GUILHEM et PONTONNIER et leurs collaborateurs ont présenté un premier bilan portant sur six cent cinquante accouchements pratiqués selon cette méthode. Ils en avaient tiré des conclusions décisives quant à son inocuité ; en effet, sur le plan maternel, on ne relevait d'autre accident qu'une hémorragie grave de la délivrance ; au point de vue fœtal, il y avait cinq décès se répartissant ainsi :

— deux malformations incompatibles avec la vie (anencéphalie, hydrocéphalie) ;

— un prématuré de 2,100 kg décédé d'hémorragie méningée ;

— un enfant de 2,700 kg mort aussi d'hémorragie méningée ;

— un enfant de 2,500 kg né en présentation du siège et mort après trente-six heures dans un tableau de détresse respiratoire.

Dès lors, les auteurs ont continué à largement utiliser cette méthode tant en pratique hospitalière que privée. Ils ont pu ainsi réunir deux cent quarante nouvelles observations, pour lesquelles ils ont établi un protocole rigoureux précisant en par-

ticulier les doses d'anesthésique et d'ocytociques employées, la durée de l'anesthésie, les incidences maternelle et fœtale. C'est ce nouveau groupe que nous allons analyser ici.

Nous diviserons ces deux cent quarante observations en :

— accouchements dystociques,
— accouchements eutociques.

Nous préciserons pour chaque groupe :

— la durée de l'anesthésie,
— les doses de pentothal,
— les doses d'extrait post-hypophysaire utilisées,
— l'état fœtal à la naissance et dans les premiers jours.

L'état de l'enfant a été classé en fonction :

1) du moment d'apparition :
   — du premier cri,
   — de la première respiration ;

2) des manœuvres de réanimation nécessaires au moment de la naissance.

Nous avons appelé *petite réanimation* une technique qui consiste uniquement dans une aspiration naso-pharyngo-trachéale suivie d'une oxygénation libre ou sous pression.

Nous avons appelé *grandes réanimations* celles qui ont nécessité :

— des injections médicamenteuses ;
— des manœuvres de réanimation importantes comportant obligatoirement une ressuscitation par oxygénothérapie sous pression et parfois intubation trachéale.

Nous indiquerons aussi, bien que n'entrant pas à proprement parler dans le cadre de notre méthode, le nombre d'épisiotomies et de délivrances artificielles pratiquées.

Rappelons enfin que dans tous les cas les perfusions d'ocytociques et l'anesthésie n'ont été mises en place que dans la deuxième partie du travail, c'est-à-dire pour une dilatation minimale de 5 cm.

A) Accouchements dystociques

Dans notre étude, ils sont au nombre de cent dix-neuf, qui se répartissent ainsi :

— 71 dystocies fonctionnelles,
— 31 dystocies osseuses,
— 7 présentations du siège,
— 10 cas de souffrance fœtale.

1° *Dystocies fonctionnelles*

Parmi elles, nous comptons :

— 66 dystocies fonctionnelles proprement dites avec dilatation traînante, anomalie de la contraction, surmenage maternel, etc.
— 5 grossesses gémellaires.

Cet ensemble comprend :

— 58 primipares,
— 7 2e pares,
— 5 3e pares,
— 1 5e pare.

La durée de l'anesthésie a été en moyenne de dix-sept minutes avec un maximum de soixante-cinq minutes et un minimum de cinq minutes. Il faut noter que ces interventions ont été pratiquées par des opérateurs différents, dans des conditions différentes (clientèle privée, milieu hospitalier) ; c'est ce qui explique dans une certaine mesure les écarts importants notés. La durée des perfusions n'excède en général pas et ne doit à notre avis pas excéder vingt minutes ; les quelques observations de durée supérieure correspondent à des cas

très particuliers (épreuve de travail suivie de césarienne).

Les doses de pentothal utilisées ont varié de 0,30 gramme à 1,20 gramme, avec une dose moyenne de 0,58 gramme.

Les quantités de post-hypophyse varient de 0,8 à 10 unités ; dose moyenne, 3,9 unités.

Sur les soixante-seize enfants nés de ces soixante et onze accouchements :

— 47 ont respiré et crié immédiatement,
— 7 ont eu une première respiration retardée, ce retard variant de une à quinze minutes,
— 12 ont tardé à crier, les délais vont de une minute quinze secondes à cinq minutes,
— 20 ont subi une petite réanimation comportant désobstruction et oxygénothérapie simple,
— 1 a subi une grande réanimation, c'est-à-dire respiration artificielle en ressuscitator,
— 1 jumeau était mort *in utero*,
— 1 enfant est mort trente heures après la naissance à la suite de crises de cyanose itératives ; l'autopsie n'a pas montré d'autres lésions qu'un gros cœur.

Au moment de l'expulsion, on a utilisé :

— 45 fois les spatules de Thierry,
— 15 fois le forceps de Tarnier,
— 15 fois l'expulsion fut spontanée.
— On a pratiqué une césarienne.

On a eu recours cinquante-cinq fois à l'épisiotomie ; il y a eu trois déchirures.

Au moment de la délivrance, on relève :

— 54 délivrances artificielles,
— 17 délivrances naturelles.

La morbidité maternelle s'est limitée à une hémorragie survenue dix jours après l'accouchement.

2° *Dystocies osseuses*

Dans ce cas, la méthode prend la signification d'une véritable épreuve du travail. Si, dans les trente minutes, on n'obtient pas une dilatation complète et un engagement réel, la voie haute s'impose.

Nos trente et un cas comprennent :

— 20 primipares,
— 6 2e pares,
— 3 3e pares,
— 1 4e pare,
— 1 6e pare.

Durée de l'anesthésie :

— maximum : 51 minutes (correspondant à l'épreuve du travail terminée par césarienne) ;
— minimum : 6 minutes ;
— moyenne : 17 minutes.

Doses de pentothal :

— maximum : 1 gramme
— minimum : 0,30 gramme
— moyenne : 0,61 gramme

Doses de post-hypophyse :

— maximum : 10 unités
— minimum : 0,5 unité
— moyenne : 2,3 unités

Etat des enfants à la naissance :

— 13 ont respiré et crié immédiatement,
— 10 ont eu une première respiration retardée

de quarante-cinq secondes à trois minutes ;
— 9 ont crié dans des délais variant de deux minutes à dix minutes ;
— 10 ont subi une petite réanimation ;
— 4 une grande réanimation.

L'expulsion s'est faite :

— 18 fois avec les spatules de Thierry,
— 5 fois avec les forceps,
— 7 fois spontanément,
— on a pratiqué une césarienne.

Parties molles, on compte :
— 21 épisiotomies,
— 2 déchirures.

Délivrance :
— 24 délivrances artificielles.
— 7 délivrances naturelles.

3° *Présentation du siège*

Notre groupe comprend :
— 2 sièges complets,
— 5 sièges décomplétés.

Il s'agissait de :
— 3 primipares
— 2 2^{e} pares
— 1 4^{e} pare
— 1 6^{e} pare.

Durée de l'anesthésie :
— maximum. . . . . 15 minutes
— minimum. . . . . 5 minutes
— moyenne. . . . . 9 minutes

Doses de pentothal :

— maximum. . . . . 0,75 gramme
— minimum. . . . . 0,35 gramme
— moyenne. . . . . 0,55 gramme

Doses de post-hypophyse :

— maximum. . . . . 10 unités
— minimum. 1,5
— moyenne. 5,2

Etat des enfants à la naissance :

— 6 ont crié et respiré immédiatement.

— 1 a respiré après trois minutes, crié après cinq minutes et a dû subir une petite réanimation ; il présentait une fracture de la clavicule et de l'humérus à la suite d'une grande extraction.

Expulsion :

— 1 grande extraction du siège.
— 5 manœuvres de Bracht.

Parties molles :

— 4 épisiotomies.

Délivrance :

— 2 délivrances artificielles.
— 5 délivrances naturelles.

4° *Souffrance fœtale*

Ces cas sont au nombre de dix et comprennent en particulier :

— 1 enfant mort *in utero ;*
— 3 procidences du cordon.

Il s'agissait de :

— 4 primipares
— 2 2e pares
— 1 3e pare

— 1 4e pare
— 1 6e pare
— 1 7e pare.

Durée de l'anesthésie :
— maximum. . . . . 32 minutes
— minimum. . . . . 5 minutes
— moyenne. . . . . 15 minutes

Doses de pentothal :
— maximum. . . . . 0,85 gramme
— minimum. . . . . 0,25 gramme
— moyenne. . . . . 0,50 gramme

Doses de post-hypophyse :
— maximum. . . . . 5 unités
— minimum. 1,5
— moyenne. 3,25

Etat des enfants à la naissance :
— 3 ont respiré et crié immédiatement.
— 1 était mort *in utero.*
— 3 ont respiré entre quarante secondes et deux minutes.
— 2 ont crié entre deux minutes et trois minutes.
— 3 ont subi une petite réanimation.
— 3 ont subi une grande réanimation.

Expulsion :
— 5 fois avec les spatules de Thierry.
— 1 fois avec les forceps.

Parties molles :
— 6 épisiotomies.
— 1 déchirure.

Délivrance :
— 4 délivrances artificielles.
— 6 délivrances naturelles.

5° *Conclusions*

La durée de la phase anesthésique est relativement brève puisqu'elle se situe en moyenne à quatorze minutes trente secondes avec des extrêmes à soixante-cinq minutes et cinq minutes.

Les doses de pentothal sont faibles : en moyenne 0,56 gramme pour une anesthésie.

De même, les quantités de post-hypophyse sont très réduites : 3,66 unités en moyenne.

Parmi les enfants, on trouve :

— 69 ayant respiré et crié normalement, soit 55,6 %

— 45 ayant présenté un retard de la première respiration ou du premier cri, soit 36,2 %

— 34 ayant dû subir une petite réanimation, soit 27,4 %

— 8 ayant dû subir une grande réanimation, soit 6,4 %

— 2 morts *in utero*.

— 1 mort trente heures après la naissance.

Le pourcentage de réanimation (33.8 %) peut paraître élevé. Toutefois, il faut bien considérer qu'il s'agit d'accouchements dystociques et que, par ailleurs, beaucoup de ces cas n'ont nécessité que des interventions absolument minimes. Dès lors, nos chiffres ne s'éloignent guère de ceux que l'on trouve habituellement dans les dystocies.

D'ailleurs, tous ces enfants, sauf un, n'ont présenté aucune manifestation morbide dans les huit jours suivant leur naissance.

Quant aux incidents de l'anesthésie et à la morbidité maternelle, ils sont pratiquement nuls.

B) Accouchements eutociques

Nous avons obtenu une série de cent vingt et un accouchements. Ils intéressaient :

— 49 primipares
— 42 2e pares
— 18 3e pares
— 10 4e pares
— 2 5e pares

Parmi eux :

— 109 étaient strictement normaux.
— 12 présentaient quelque particularité :
1 grossesse prolongée.
4 accouchements prématurés.
2 avec néphropathie hypertensive.
4 chez des tuberculeuses pulmonaires.
1 chez une parturiente dont deux enfants précédant avaient présenté une iso-immunisation anti-Rh.

Il nous paraît utile de donner ces précisions, ces anomalies pouvant avoir peut-être un retentissement sur le taux de morbidité fœtale.

— La durée de l'anesthésie a été pour l'ensemble des cas en moyenne de huit minutes trente secondes avec un maximum de vingt-trois minutes et un minimum de deux minutes.

Doses de pentothal :

— maximum. . . . . 1,40 gramme
— minimum. . . . . 0,20 gramme
— moyenne. . . . . 0,50 gramme

Doses de post-hypophyse :

— maximum. . . . . 10 unités
— minimum. . . . . 1/8 d'unité
— moyenne. . . . . 1,58 unité

Etat des enfants à la naissance :

1) Dans les cent neuf accouchements strictement normaux :
   — 101 ont respiré et crié immédiatement, soit 92,6 %
   — 4 ont eu une respiration retardée, allant de une minute à sept minutes.
   — 7 ont eu un premier cri retardé de une minute trente secondes à quatre minutes.
   — 5 ont bénéficié d'une petite réanimation, soit 4,5 %
   — Il n'y a pas eu de grande réanimation ni de mort.

2) Parmi les douze accouchements avec particularité pathologique :
   — 10 ont respiré et crié dès la naissance.
   — 3 ont eu un premier cri retardé de deux minutes à quatre minutes.
   — 2 ont subi une petite réanimation. L'un d'eux a présenté dans les jours suivants quelques secousses convulsives d'un membre supérieur.
   — Pas de grande réanimation ni de mort.

Expulsion :
   — 53 fois à l'aide des spatules.
   — 5 fois par forceps.

Parties molles :
   — 49 épisiotomies.
   — 5 déchirures.

Délivrance :
   — 89 délivrances artificielles.
   — 32 délivrances naturelles.

C) Conclusions

L'ensemble des résultats de ces deux cent quarante observations met bien en lumière quelques points particulièrement importants.

a) La durée de l'anesthésie, peu importante dans l'ensemble, est toutefois plus brève dans les accouchements eutociques :
8 mn 30 sec dans ceux-ci, alors qu'elle était de 10 mn 30 sec dans les dystocies.

b) Il en va de même pour les doses de penthotal et de post-hypophyse, respectivement de 0,50 gramme et 1,50 unité contre 0,56 gramme et 3,66 unités.

c) Fait capital, mais parfaitement prévisible, l'état des enfants à la naissance est bien meilleur dans le deuxième groupe : sept seulement sur cent vingt et un ont eu besoin d'une petite réanimation ; aucun n'a subi de grande réanimation ; il n'y a pas eu de mortalité immédiate ou retardée.

Encore, dans ce faible taux de morbidité, faut-il signaler que deux des cas de réanimation appartenaient à des prématurés.

d) Enfin, dans l'un et l'autre groupe, la morbidité et mortalité maternelle ont été nulles.

Ces données, que nous avons résumées dans le tableau suivant, viennent encore confirmer l'absence de nocivité de cette méthode pour la mère et l'enfant, puisqu'au total, sur deux cent quarante-cinq enfants, il n'y a eu que huit grandes réanimations et trois morts (dont deux *in utero* avant toute intervention).

	Nombre	Durée moyenne de l'anesthésie	Doses moyennes de pentothal	Doses moyennes de post-hypophyse	Naissances normales	Retards de la respiration ou du cri	Petite réanimation	Grande réanimation	Morts	Extractions instrumentales	Délivrances artificielles
Accouchements eutociques.....	121	8 m 30 s	0,50 g	1,58 u	111	14	7	0	0	58	89
Dystocies fonctionnelles...	71	17 mn	0,58 g	3,9 u	47	19	20	1	2*	60	54
Dystocies osseuses	31	17 mn	0,61 g	2,3 u	13	19	10	4	0	23	24
Sièges.....	7	9 mn	0,55 g	5,2 u	6	2	1	0	0	6	2
Souffrance fœtale.	10	15 mn	0,50 g	3,25 u	3	5	3	3	1**	6	4
TOTAUX....	240				180	59	41	8	3	153	173

* 1 *in utero*, 1 après naissance. — ** *in utero*.

Conclusion

Nous rapportons dans notre travail les bases physiologiques, la technique, les indications et les résultats d'une méthode d'accouchement dirigé, mise au point à la Clinique Obstétricale et à la Maternité des Hôpitaux de Toulouse, dont le caractère original est d'associer dans la deuxième partie du travail une anesthésie générale au pentothal à une perfusion d'ocytociques intraveineuse.

Cette méthode nous paraît être la suite logique des expériences antérieures d'accouchement dirigé ; elle paraît répondre aux impératifs de l'obstétrique moderne, évitant sur le plan maternel à la fois la douleur et le surmenage, permettant la confrontation facile des forces en présence, réalisant ainsi la plus rapide des épreuves du travail, respectant enfin les impératifs fœtaux par le raccourcissement de la durée du travail. Son inocuité sur le plan toxique, en fait à nos yeux une méthode préventive d'une anoxie fœtale grave.

Les résultats rapportés, étudiés sur une série continue de deux cent quarante observations, d'indications et de provenances diverses, nous paraissent confirmer cette inocuité maternelle et fœtale.

Vu : *le Président de Thèse,*

GUILHEM

Vu : *le Doyen,*

LAZORTHES.

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,

P. DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

BALARD P., MAHON R. — L'accouchement dirigé. — *Rev. franç. Gyn. et Obst.*, 1944, n° 2, p. 61.

BAUX R., FERRIER Y., BENNET P., POMARÈDE R., TRICOIRE J. — Données nouvelles sur le passage transplacentaire du pentothal et ses conséquences en analgésie obstétricale. — *Ann. Chir.*, novembre 1958, vol. 12, n° 21-22, pp. 1275-1287.

BAUX R., FERRIER Y., BENNET P. — A propos du passage transplacentaire du pentothal. — *Bull. Féd. Gyn. et Obst.*, novembre-décembre 1959, n° 11, pp. 559-562.

BENNET P. — Contribution à l'étude de l'anoxie fœtale par le dosage de l'oxygène dans le sang de la veine ombilicale et dans le sang artériel maternel. — Thèse Toulouse, 1952.

BERRIER G. — Accouchement dirigé. Etude sur cent observations. — Thèse Lyon, 1938-39, n° 6.

BERTREUX M. — Le passage transplacentaire des agents utilisés en anesthésie et réanimation. — *Anesth. Analg.*, février 1955, t. XII, n° 1, p. 97.

BOUDREAU M. A. — Deliveries under intraveinous pentothal anesthesia with use of pitocin. — *Union Méd. Canada*, août 1946, n° 75, pp. 903-906.

BOYD K. B., JONES A. R. — Pentothal sodium, terminal obstetrical anoesthesia. — *Amer. Journ. Obst. a. Gyn. Av.*, 1950-59, n° 4, pp. 931-935.

BRAITENBERG (VON) F. — Anesthésie barbiturique avec addition d'ocytociques en obstétrique. — *Münch. Med. Woch.*, 18 septembre 1959, n° 101, pp. 1610-1611.

BRODIE B. B., BURNS J. J., LESTER C. M., LIEF P. A., BERNSTEIN E., PAPPER E. M. — The fate of penthiobarbital in man and dog method for its estimation in biological material. — *Journ. Pharm. Exper. Therap.*, 1953, vol. 109.

BRODIE B. B., LESTER C. M., PAPPER E. M., LIEF P. A., BERNSTEIN E., ROVENSTINE E. A. — The fate of thiopental in man and a method for its estimation in biological material. — *Journ. Pharm. Exper. Therap.,* 1950, vol. 98, pp. 85-96.

CALDEYRO BARCIA R., ALVAREZ H., POSEIRO J. J. — Contractions normales et anormales de l'utérus pendant l'accouchement. — *Triangle II,* septembre 1955, n° 2.

CANON R., GUICHEM P., MAYER M. — L'anoxie fœtale. — *Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. de langue française,* 1952, t. IV, n° 1 *bis.*

CAREY C. M. — Effects of various types of analgesia and anesthesia on newborn. — *Illinois Med. Journ.,* octobre 1952, n° 102, pp. 256-259.

CLAVERO NUNEZ A. — La mitigación del sufrimiento durante el parte corriente. — *Med. Españ.,* mai 1952, n° 27, pp. 354-369.

COHEN E. N. et coll. — *Surg. Gyn. a. Obst.,* 1953, 97.

CRAWFORD J. S. — Some aspects of obstetrical anaesthesia. — *Brit. Journ. Anesth.,* 1956, 28, 146.

DELALANDE J. — D'une méthode d'anesthésie et d'accélération de l'accouchement normal. — Thèse Bordeaux, 1938, n° 10.

DELALANDE André. — De l'accouchement normal indolore et accéléré. — *Bull. Soc. Obst.,* Paris, 1932, n° 3, p. 157.

ECHEVARRIA R. — Directions for conduction and termination of labor in view of moderns concepts on consequences of foetal anoxia. — *Obst. y Ginec. latino-americ.,* juin 1952, n° 10, pp. 235-253.

FINKELTIN A. — Passage transplacentaire du pentothal et conséquences obstétricales. — Thèse Toulouse, 1959.

FLOWERS C. E. (Jr), CHADEL HILL. — The placental transmission of barbiturates and thiobarbiturates and their pharmacological action on the mother and the infant. — *Amer. Journ. Obst. a. Gyn.,* 1959, 78, 730.

GAILLARD T. — L'accouchement dirigé. — Thèse Paris, 1944, n° 431.

GAILLARD T. — Manuel d'Analgésie obstétricale. — G. Doin, édit., Paris.

GOSSELIN O. — Quelle doit être la conduite de l'accoucheur pendant l'accouchement dit normal ; analgésie et anesthésie exceptées. — *Gyn. et Obst.,* 1945-1946, pp. 288-298.

GOUSSIS A. — Influence des accouchements rapides sans douleurs sur l'état cérébral de l'enfant. — *Acta Neurol. et Psych. belgica,* juillet 1958, n° 58, pp. 512-520.

GUILHEM P., PONTONNIER A., BAUX R., MONROZIÈS M. — L'association d'extraits post-hypophysaires en perfusion intraveineuse et d'anesthésiques dans la direction de l'accouchement. — *Bull. Féd. Gyn. et Obst.,* 1951, n° 3-4, pp. 703-705.

GUILHEM P., PONTONNIER A., BAUX R., BENNET P. — Contribution à l'étude de l'anoxie fœtale par le dosage de l'oxygène de la veine ombilicale et dans le sang artériel maternel. — *Gyn. et Obst.,* 1952, t. LI, pp. 409-425.

GUILHEM P., PONTONNIER A., MONROZIES M., BAUX R. — La direction de l'accouchement sous perfusion d'ocytociques et anesthésie générale au pentothal. Rapport de deux cents nouvelles observations. — Société d'Obstétrique et de Gynécologie de Toulouse, séance du 18 mars 1960, *in Bulletin de la Fédération.*

GUILHEM P., PONTONNIER A., BAUX R., MONROZIÈS M., ARMENGAU P., ESPAGNO G., BENNET P. — L'association de la perfusion d'ocytociques à l'anesthésie au pentothal dans l'accouchement normal et pathologique. — *Gyn. et Obst.,* 1960, t. LIX, n° 2, pp. 173-186.

GUILHEM P., PONTONNIER A., BAUX R., BENNET P., POMARÈDE R., FINKELTIN A. — Bases physiologiques de l'anesthésie obstétricale au pentothal. — *Gyn. et Obst.,* 1960, t. LIX, n° 3, pp. 301-321.

GUSTAFSON W., GARDINES H. — The use of pentothal sodium anesthesia for cesarean sections. — *Amer. Journ. Obst. a. Gyn.,* 1949, n° 58, p. 246.

HELLMAN L. M., SHETTLES L. B., MANAHAN C. P., EASTMAN N. J. Sodium pentothal anaesthesia in obstetrics. — *Amer. Journ. Obst. a. Gyn.,* 1944, 48, 851-860.

HERRICK F. L. — Pentothal sodium anoesthesia for cesarean sections. — *Amer. Journ. Obst. a. Gyn.,* 1948, 55, n° 5, pp. 883-886.

KREIS I. — Résultats de l'accouchement médical. — *Gynéco-Obst.,* 1931, pp. 21-35.

— L'accouchement médical. — *Rev. franç. Gyn. et Obst.,* octobre 1929, pp. 604-616.

— Principe et avantages de l'accouchement médical. — *Gynécologie française,* 1932, pp. 5-30.

KREJCAR M., SIMECKOVA, POKORNY. — Dosage de thiobarbiturate dans le sang pendant le travail. — *Casopis le Karü Ceskych.* (Prague), 3 juillet 1959, 98 (27), pp. 848-851.

LABATE J. S., BARBARO A. J. — Dilute infusion of pituitrin. — *Amer. Journ. Obst. a. Gyn.,* décembre 1951, 62, pp. 1292-1299.

LASSERRE P. — Les perfusions intraveineuses d'extraits post-hypophysaires dans le déclenchement du travail et dans la direction de l'accouchement. — Thèse médicale, Toulouse, 1951, n° 77.

LE LORRIER, TOZRET. — L'anesthésie obstétricale. — *Bull. Soc. Obst. et Gyn.,* 1930.

LETESSIER A. — Contribution à l'étude de la perfusion d'extraits post-hypophysaires pendant le travail. — Thèse Paris, 1952, n° 449.

MCKECHNIE F. B., CONVERSE J. C. — Placental transmission of thiopental. — *Amer. Journ. Obst. a. Gyn.,* 1955, 7, p. 639.

MAHON R. — L'association anesthésique - ocytociques dans les dystocies. — *Gyn. et Obst.,* 1943, pp. 55-61.

— L'association chloro-kélène-hypophyse (méthode Delalande) et chloroforme-hypophyse dans les accouchements dystociques. — *Journ. Méd. Bordeaux,* 30 mars 1944, pp. 96-98.

MARTY M. — L'anesthésie au penthiobarbital-curare dans la césarienne abdominale. — Thèse Toulouse, 1957.

MAYER M., JACQUEMIN. — Les anesthésies générales et locales dans les opérations césariennes et le risque d'anoxie fœtale. — *Gyn. et Obst.,* 1948, 47, n° 1, pp. 49-57.

MOLIA J. M. — L'association anesthésique-ocytociques dans les accouchements dystociques. — Thèse Bordeaux, 1944-1945, n° 113.

OSTRCIL D. A. — Raccourcissement de l'accouchement normal. — *Gyn. et Obst.,* septembre 1928, 18, 198-205.

PALACIOS-COSTA N., CIOC, IRAYZOZ. — Contribución al tema « Gobierno y dirección del parto ». — *An. ateneo,* Buenos-Ayres, 1947-1948, 6, pp. 165-174.

PICHOT F. — Contribution à l'étude de l'encéphalogramme normal et pathologique du nouveau-né. — Thèse Toulouse, 1953.

PIGEAUD H. — Remarques à propos de l'accouchement dirigé. *Rev. franç. Gyn. et Obst.*, mai 1944, p. 161.

PIGEAUD H., CHARVET F. — Perfusions d'ocytociques au cours du travail. — *Bull. Féd. Gyn. et Obst.*, 1952, n° 4, pp. 135-136.

PIGEAUD H. — Les extraits post-hypophysaires au cours du travail. — *Gyn. et Obst.*, 1951-1952, pp. 217-227.

PIGEAUD H., LASELVE A. — Quarante et une observations de forceps sous anesthésie au nesdonal chez des tuberculeuses. — *Bull. Féd. Soc. Gyn. et Obst.*, 1952, n° 4, pp. 554-555.

PITON R. V. — Etude approfondie de cinquante cas de perfusion intraveineuse d'extraits post-hypophysaires dans le déclenchement du travail. — *Bull. Féd. Soc. Gyn. et Obst.*, 1952, n° 4, pp. 315-323.

PONTONNIER A. — L'épisiotomie n'est pas un acte de petite chirurgie. — *Toulouse Médical*, décembre 1957, n° 11.

ROMERO-MURILLO A., GRATERON, CONTRAMAESTRE. — Pentothal in labor. — *Rev. Obst. Ginec.* (Caracas), 1959, 19, pp. 65-73.

ROY J. C. — Contribution à l'étude de l'emploi obstétrical des extraits ocytociques post-hypophysaires en perfusions lentes continues. — Thèse Paris, 1952, n° 652.

SCHICKELE. — L'anesthésie en obstétrique. — Congrès de Genève, 1923.

— La pratique de l'art des accouchements, 1927, t. I, p. 163.

SNOECK J., ROCMANS M. — Quelle doit être la conduite de l'accoucheur pendant l'accouchement dit normal ; l'analgésie obstétricale. — Rapport au XII[e] Congrès Ass. Gyn. et Obst. de langue française, in : *Gyn et Obst.*, 1946, t. XLV, n° 4, pp. 257-287.

STEPHEN C. R., NOWILL W. K., MARTIN R. C. — Evaluation of methods of pain relief during labor and delivery, with reference to mother and child. — *North. Carolina Med. Journ.*, 13 novembre 1952, pp. 616-620.

SUZOR R., JURET P., POLI-MARCHETTI P. — Variations du pouvoir ocytocique sérique au cours de la grossesse. — *Gyn. et Obst.*, 51, 2, 1952, pp. 122-130.

THEOBALD G. W. et coll. — Use of post-pituitary extract in physiological amounts in obstetrics ; preliminary report. *British Med. Journ.*, 17 juillet 1948, n° 2, pp. 123-127.

THEOBALD G. W. — Relief and prevention of referred pain. — *Journ. Obst. a. Gyn. Brit. Emp.*, juin 1949, n° 56, pp. 447-460.

VARANGOT J., LE LORIER G., COTE M. — Sur l'emploi des extraits post-hypophysaires en perfusion. — *Bull. Assoc. Gyn. et Obst.*, 1950, 2, 4 *bis*, pp. 257-260.

VARANGOT J., COTE M., YBERT P., LEGROS R. — Utilisation des extraits post-hypophysaires en perfusion lente continue dans le traitement des dystocies fonctionnelles au cours du travail. — *Gyn. et Obst.*, 1951-1952, pp. 39-51.

VORON G., PIGEAUD H. — L'accouchement dirigé. — *Gyn. et Obst.*, 1934, n° 30, p. 113.

VORON G., PIGEAUD H. — Précisions à propos de l'accouchement dirigé. — *Gyn. et Obst.*, février 1938, p. 94.

VORON G., PIGEAUD H. — A propos de l'accouchement dirigé. *Gyn. et Obst.*, octobre 1936, p. 846.

WHYTE J. C. — *Amer. Journ. Obst. a. Gyn.*, 1952, 63, 163.

Dépôt légal 4e trim. 60. A a 347

Imp. Toulousaine (Vve LION), 16, rue Lakanal — TOULOUSE